

Japanese Utility Model Application,
Laid-Open Publication No.64-41665
A translation of claim (1/1)

Claim

A fuel level control apparatus for a fuel tank made from resin comprising: two tanks including a main tank and a secondary tank made from resin, wherein the fuel supply to an engine is conducted from the main tank through a delivery passage, and the fuel is sent from the secondary tank to the main tank through an ejector operating with fuel in a return passage,

further comprising:

a bypass passage for bypassing the fuel from the return passage to the secondary tank;

a selector valve for switching to the bypass passage provided in the return passage;

characterized in that the selector valve is changed based on signals from fuel level sensors respectively provided in the main tank and the secondary tank.

BEST AVAILABLE COPY

公開実用昭和64-41665

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 昭64-41665

⑬ Int.Cl. ⁴	識別記号	庁内整理番号	⑭ 公開 昭和64年(1989)3月13日
F 02 M 37/00	3 1 1	H-7312-3G	
B 60 K 15/02		J-8108-3D	
F 02 M 37/00	3 0 1	C-7312-3G	
		R-7312-3G	
	3 3 1	Z-7312-3G	
G 01 F 23/36		7355-2F	
			審査請求 未請求 (全 頁)

⑮ 考案の名称 樹脂製燃料タンクの液面制御装置

⑯ 実 願 昭62-137320

⑰ 出 願 昭62(1987)9月8日

⑱ 考 案 者 佐 近 宜 春 東京都新宿区西新宿1丁目7番2号 富士重工業株式会社
内

⑲ 出 願 人 富士重工業株式会社 東京都新宿区西新宿1丁目7番2号

⑳ 代 理 人 弁理士 小橋 信淳 外1名

明 細 書

1. 考案の名称

樹脂製燃料タンクの液面制御装置

2. 実用新案登録請求の範囲

主槽および副槽の2槽を備え、エンジン側への燃料供給をデリバリ通路を介して主槽から行うと共に、副槽からはリターン通路の燃料で働くエゼクタを介して主槽へ燃料が移送されるように構成してある樹脂製燃料タンクにおいて、

上記副槽に対してリターン通路からの燃料をバイパスする通路を設け、上記バイパス通路への切換えを行なう切換バルブを上記リターン通路に設け、主・副槽のそれぞれに設けたレベルセンサからの信号にもとづいて上記バルブを切換制御するように構成したことを特徴とする樹脂製燃料タンクの液面制御装置。

3. 考案の詳細な説明

【産業上の利用分野】

本考案は、樹脂製燃料タンクの液面制御装置に関するものである。

公開実用 昭和64— 41665

【従来の技術】

従来、この種、燃料タンクは車両の下部に設置される関係で、ドライブシャフト、排気管などを跨ぐように中央を持ち上げた形にしており、上記持ち上げ部分を境にして主槽および副槽に分けられている。

このような2槽式燃料タンクでは、内部に残留する燃料が少なくなったときに、無効残量を少なくするための工夫がなされている。例えば、特開昭61-65067号公報に示すように、燃料タンクの主槽内の燃料をエンジン側へ吐出する主燃料パイプの他に、主槽と副槽とを結ぶ通路にエゼクタを設けて、主槽への燃料戻し通路内を流れる燃料の流体エネルギーにより上記エゼクタを作動し、副槽内に残留する燃料を主槽内へ移送するようにしたものがある。

【考案が解決しようとする問題点】

しかしながら、上述した従来の燃料タンクでは、主槽および副槽の燃料残留レベルは同一ではなく、エゼクタ効果で副槽側の残留レベルが先きに低下

し、主槽より先に空らになるので、空らになった副槽側の部分は熱的影響を受け易くなる。

特に、最近では成形しやすく、軽量で安価であるという理由で樹脂製燃料タンクが多く採用されるようになったので、上述のような2槽式燃料タンクの場合、空らになった副槽側部分が熱的影響で、変形や損傷されるおそれがある。

本考案は、上述した問題点を解決するためになされたものであり、主槽・副槽に分けられた2槽式樹脂製燃料タンクにおいて、上記主・副両槽の燃料残留レベル、または液量を常時比較しながら、ほぼ同じになるよう保持することにより、両槽の耐熱、耐火性の向上を図ることを目的としてなる樹脂製燃料タンクの液面制御装置を提供せんとするものである。

【問題点を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本考案では、主槽および副槽の2槽を備え、エンジン側への燃料供給をデリバリ通路を介して主槽から行くと共に、副槽からはリターン通路の燃料で働くエゼクタを

公開実用 昭和64— 41665

介して主槽へ燃料が移送されるように構成してある樹脂製燃料タンクにおいて、上記副槽に対してリターン通路からの燃料をバイパスする通路を設け、上記バイパス通路への切換えを行なう切換バルブを上記リターン通路に設け、主・副槽のそれぞれに設けたレベルセンサからの信号にもとづいて上記バルブを切換制御するように構成している。

【作 用】

したがって、燃料タンクの両槽の液面レベルを比較しながら、主槽のレベルに対して副槽のレベルが設定値以下に低下した時、ソレノイドバルブを作動させて、リターン燃料を主槽側から副槽側へ切換え、副槽側へリターン燃料を戻すようにしたので、副槽側が先きに空らになることがさけられ、従って、熱的損傷をさけることができる。

【実 施 例】

以下、本考案による実施例を添付した図面に基づいて詳細に説明する。

第1図は本考案による実施例を示す概略構成図であり、図において、符号1は燃料タンク、2は

燃料タンク1の主槽、3は副槽、4は燃料タンク1の底部に形成された凹部である。

上記燃料タンク1の凹部4の外側空間には車両のダクト5が設置されており、ドライブシャフト6および排気管7等が布設されている。

上記主槽2内には、ストレーナ8を介して吸い上げた燃料をデリバリ通路9を介してエンジン側へ吐出する燃料ポンプ10が設置されており、上記燃料ポンプ10から吐出された燃料の一部は、リターン通路11からソレノイドバルブ12を介して燃料タンク1の主槽2側へ戻す主槽への燃料戻し通路13、または副槽3側へ戻すバイパス通路14から選択的に燃料タンク1へ戻されるようになっている。

また、上記主槽2内の燃料戻し通路13の下端部には、主槽への燃料戻し通路13内を流れる燃料の流体エネルギーによるエゼクタ効果で、副槽3内の燃料を主槽2側へ移送する移送通路15がエゼクタ部16を介して接続されている。

さらに、上記燃料タンク1の主槽2および副槽3内には、それぞれ液面レベルを検出する主レベ

公開実用 昭和64- 41665

ルゲージ17と副レベルゲージ18が配設されており、上記主レベルゲージ17と副レベルゲージ18からの信号が比較器19に入力されている。

上記比較器19では、主レベルゲージ17と副レベルゲージ18からの信号により、主槽2 および副槽3 の液面レベルを比較し、主槽2 の液面レベルに対して副槽3 の液面レベルが設定値以下に低下した時、駆動部20に信号が出力され、ソレノイドバルブ12を作動させてリターンされる燃料の流路を主槽への燃料戻し通路13から副槽へのバイパス通路14側へ切換えるように制御される。

それによって、エゼクタ部16の作用が停止して、副槽3 側に燃料が戻されるので副槽3 の液面レベルが上昇し、主槽2 の液面レベルに近づく。また、上記比較器19により両槽の液面レベルの差が設定値以内、例えば、同一になった時には、ソレノイドバルブ12への出力信号が停止され、燃料のリターンが主槽2 側へ切換えられるようになっている。

次いで、上記したように構成された装置の作動について説明する。

まず、エンジンの作動に伴なって主槽2内の燃料ポンプ10が駆動され、デリバリ通路9を介してエンジン側へ燃料が吐出され、余剰燃料はリターン通路11より戻されている。

ここで、主槽2と副槽3内の液面レベルが規定値以上であれば、ソレノイドバルブ12が主槽への燃料戻し通路13へ連通しており、余剰燃料は主槽2側へ戻されている。

また、上記主槽側燃料戻し通路13内を流れる燃料のエゼクタ効果により、副槽3内の燃料が移送通路15を介して主槽2側へ移送される。

次に、第2図に示すように、主槽2内の主レベルゲージ17と副槽3内の副レベルゲージ18からの信号により、比較器19によって、副槽3内の液面レベルが設定値以下に低下した時は、駆動部20に信号が出力され、ソレノイドバルブ12に通電されて主槽への燃料戻し通路13が遮断されて、リターン燃料がバイパス通路14を介して副槽3内に戻される。これによって、副槽3内の液面レベルが上昇し、主槽2内の液面レベルに近づく。

公開実用 昭和64— 41665

上記比較器19により両槽の液面レベルの差が設定値以内、例えば、同一になると、ソレノイドバルブ12が切換わり、リターン燃料が主槽2側へ切換わる。

以上の動作を繰り返すことにより、両槽の液面レベルを設定値以内、例えば同一に保持することができるので、エゼクタ効果で副槽3内の燃料が主槽2より早く空らになることがなく、樹脂製燃料タンクの局所的な過熱損傷が避けられる。

【考案の効果】

以上詳細に説明したように、本考案によれば、主槽および副槽からなる樹脂製燃料タンクにおいて、両槽の液面レベルをそれぞれ比較して、燃料のリターン通路を主槽側または副槽側へ切換え、副槽側において、燃料が空らになるのをさけるよう構成したものであり、上記燃料タンクの主槽および副槽の両方に燃料を残留させることにより、樹脂製燃料タンクの耐熱性、耐火性を向上させることができる。

また、燃料タンク両槽内の液面レベルが調整さ

れるため重量のバランスを保持することができるので、タンク支持バンド等の応力を均等に行うことができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本考案による実施例を示す概略構成図、第2図は第1図の作動状態を示す要部の説明図である。

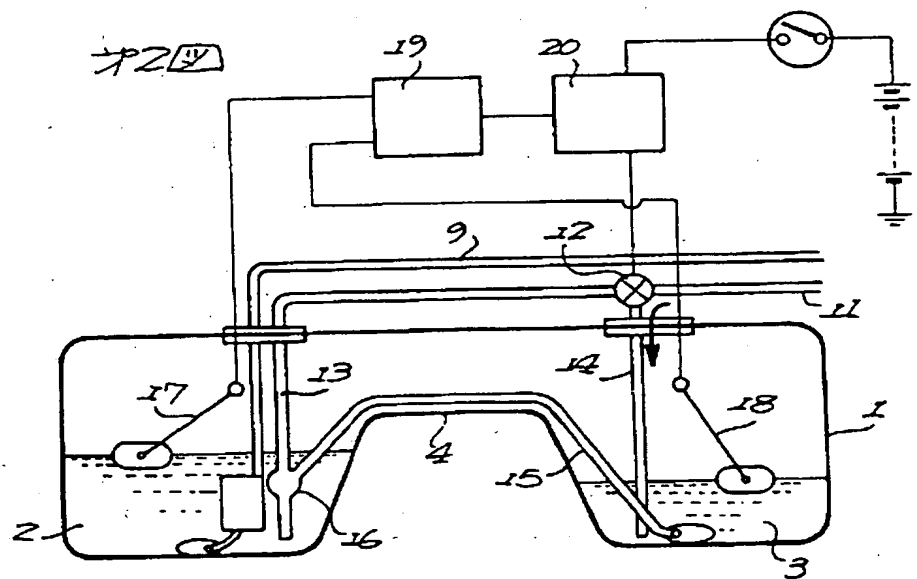
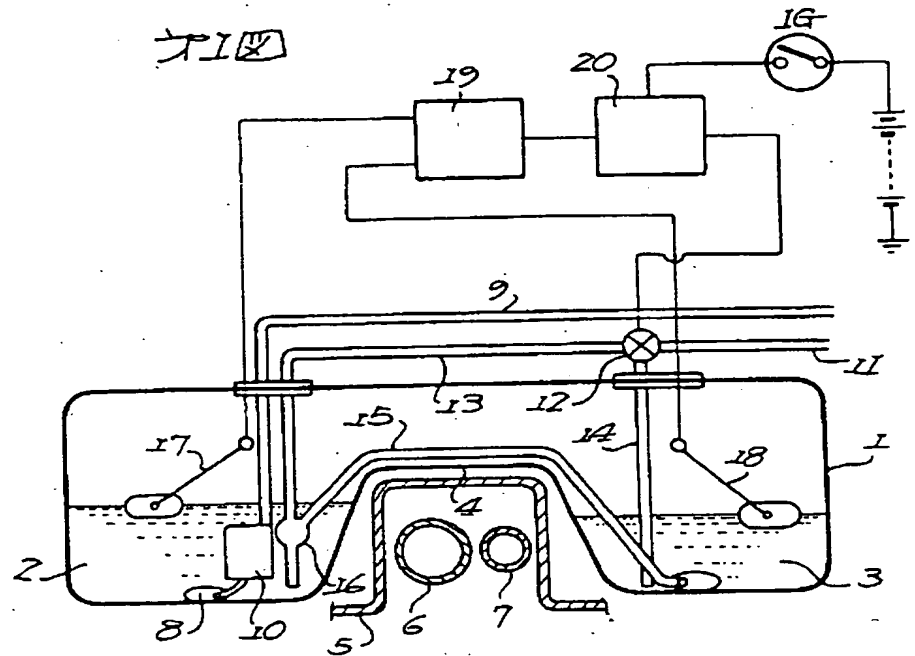
1…燃料タンク、2…主槽、3…副槽、4…凹部、9…デリバリ通路、10…燃料ポンプ、11…リターン通路、12…ソレノイドバルブ、13…燃料戻し通路、14…バイパス通路、15…移送通路、16…エゼクタ部、17…主レベルゲージ、18…副レベルゲージ、19…比較器、20…駆動部。

実用新案登録出願人 富士重工業株式会社

代理人 弁理士 小 橋 信 淳

同 弁理士 村 井 進

公開実用 昭和64-41665



846 実開 64-41665

代理人弁理士 小橋信淳 ほか1名

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.